

THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Gargantiopa/Shutterstock

Coche eléctrico: por qué ha resurgido después de fracasar el siglo pasado

4 septiembre 2019 22:29 CEST

El año pasado, las ventas de vehículos eléctricos e híbridos *plug-in* (enchufables) sumaron 408 000 unidades en Europa y 2,1 millones en todo el mundo. Los números suponen un 50 % más, aproximadamente, que en 2017. Para este 2019, se espera alcanzar otro aumento cercano al 50 %. Se podrían superar los tres millones de vehículos eléctricos vendidos en un año.

Se trata de las cifras de una revolución tecnológica e industrial. Incrementos de ventas y producción de dos dígitos (e incluso de tres en algunos países) se unen a aumentos de eficiencia nada despreciables. Los vehículos eléctricos consumen un tercio de lo que gastan los vehículos de combustión. Y por si esto fuera poco, se cortan de raíz las emisiones de dióxido de carbono, el gas más importante en la fracción del efecto invernadero debida a la actividad humana.

Críticas al coche eléctrico

La transformación a la movilidad eléctrica se está produciendo de forma tan intensa que parece irreversible. A pesar de ello, algunas voces se levantan periódicamente argumentando que los coches

Autor



Xavier Giménez Font

Profesor Titular, Química Física, Universitat de Barcelona

eléctricos contaminan más que los de gasolina, puesto que obtienen la energía de centrales de combustión.

Este razonamiento es inicialmente cierto, pero se trata de una fotografía que quedará rápidamente desfasada. Basta comprobar qué está sucediendo con las centrales eólicas y solares. En 2018, la energía eólica proporcionó el 14 % de la demanda total de energía en la Unión Europea. En 2013 era solo el 7 %.

El 95 % de las nuevas instalaciones energéticas de la UE corresponden a energías renovables. De ellas, el 45 % son de energía eólica. Esta última es la forma de generación de electricidad mayoritaria en Europa; ha superado recientemente al gas natural.

Tanto la movilidad como la generación de energía eléctrica se están transformando, rápida y definitivamente, hacia formas más eficientes y sostenibles.

Electricidad, gran olvidada en automoción

Quién hubiese dicho a inicios del siglo XX, cuando una buena parte de los automóviles ya eran eléctricos, que la tecnología se abandonaría durante más de cien años. Y que volvería a resurgir. ¿Cuál fue la causa? ¿Por qué los automóviles fueron primero eléctricos, después de combustión interna y ahora vuelven los eléctricos?



Automóvil eléctrico de Thomas Parker de 1895. Wikimedia Commons

La respuesta está en las baterías. Estos dispositivos, que transforman energía química en electricidad, eran inicialmente de plomo (óxido de plomo). Se trata de una robusta tecnología, puesto que aún se fabrica masivamente hoy en día. Pero es demasiado pesada.

Para obtener un mínimo de potencia en el vehículo, deben ensamblarse en serie un buen número de baterías. Por ello el peso es un parámetro clave. Las baterías de plomo no tuvieron nada que hacer frente a la ligereza del combustible derivado del petróleo, de ahí su proliferación durante todo el siglo XX.

Las crisis petrolíferas y los problemas de contaminación incentivaron la investigación en tecnologías alternativas. Las baterías eléctricas entraron de nuevo en el escenario. Y más, teniendo en cuenta las nuevas propuestas.

Las baterías de níquel-cadmio, así como las baterías basadas en metales alcalinos, por ejemplo, fueron usadas en tímidas propuestas durante los años setenta y los ochenta del siglo XX. Pero no solucionaron el problema. Ni con montajes que ocupaban todo el espacio disponible en el vehículo (incluyendo el habitáculo de los pasajeros!) fue posible obtener potencias y autonomías mínimamente suficientes.

La situación cambió radicalmente a mediados de los noventa, con la aparición de las baterías de ion-litio, suficientemente ligeras y potentes como para facilitar la actual transición al vehículo eléctrico. Su evolución no ha sido fácil, puesto que requería desarrollar los denominados compuestos de intercalación. Estas sustancias sirven de soporte para que el litio, el metal más ligero que existe, se intercambie entre ambos electrodos mientras genera corriente eléctrica.

Las modernas baterías de ion-litio no son un tema cerrado. Se están investigando otras opciones como las baterías de litio-aire (muchísimo más ligeras), las de litio-azufre, las de ion-sodio, las baterías de combustible (principalmente hidrógeno) y las baterías de flujo.

Más allá de los coches

Su futura aplicación no será solo el automóvil. Puesto que la electricidad no puede almacenarse, es necesario disponer de *almacenes de energía* o dispositivos que se recargan mediante la red eléctrica, pero que guardan la energía para posterior uso también mediante electricidad. Las viviendas, instalaciones industriales, plantas potabilizadoras de agua e incluso instalaciones agrícolas y ganaderas podrán hacer buen uso de estas baterías, altamente eficientes y no contaminantes.

Se avecina, pues, una verdadera transformación industrial. La fabricación de baterías será un sector mucho más estratégico de lo que ya es hoy en día, con espacio para la fabricación tanto a nivel masivo, como a nivel de nicho. Harán falta tecnologías muy variadas, que servirán a aplicaciones muy específicas.

En este sentido, Europa en general, y España en particular, van con retraso. La Unión Europea tiene prevista una promoción intensa del sector, que debería permitir una presencia en el mercado mucho más elevada que la actual. Alemania, Francia, Polonia y los países escandinavos han activado intensos programas de incremento de producción.

Las previsiones para España son más pesimistas, puesto que anticipan una participación marginal en la cuota de mercado, incluso dentro de diez años. Algo que nos debe alertar e incentivar.



Tener coche podría acabar siendo cosa del pasado, igual que el transporte público

Madrid Central: la participación ciudadana no es la panacea, pero ayuda

Transporte sostenible y a pedales: apuesta electoral segura

Urge endurecer la normativa contra la contaminación, que mata a 400.000 europeos cada año